ISTITUTO DI PATOLOGIA GENERALE DELLA R. UNIVERSITÀ DI ROMA
DIRETTO DAL PROF. A. BIGNAMI

DOTT. GAETANO FICHERA

ANCORA
SULLA
IPERTROFIA DELLA GHIANDOLA PITUITARIA
CONSECUTIVA ALLA CASTRAZIONE

Estratto dal Bollettino della R. Accademia Medica di Roma
Anno XXXI - Fasc. IV

ROMA
F. CENTENARI & C.°, TIPOGRAFI
1905

Istituto di Patologia Generale della R. Università di Roma
diretto dal Prof. A. BIGNAMI

Dott. GAETANO FICHERA

ANCORA

SULLA

IPERTROFIA DELLA GHIANDOLA PITUITARIA

CONSECUTIVA ALLA CASTRAZIONE

Estratto dal Bollettino della R. Accademia Medica di Roma
Anno XXXI - Fasc. IV

ROMA
F. Centenari & C.°, Tipografi
1905

Dott. GAETANO FICHERA. — Ancora sulla ipertrofia della ghiandola pituitaria consecutiva alla castrazione.

In un precedente lavoro (1), per i risultati delle ricerche praticate, affermai che in seguito all'asportazione dei testicoli si avvera ipertrofia con iperplasia dell'ipofisi; ed annunziai che mi riservavo di esporre i risultati di esperimenti, allora in corso, istituiti per studiare i possibili rapporti fra ghiandole sessuali femminili e ghiandola ipofisaria: avendo condotto a termine quegli esperimenti, ne do una breve relazione.

Le ricerche precedenti riguardavano galli e capponi, bufali interi e bufali castrati, tori e buoi; per le presenti ho preferito scegliere femmine di specie animali diverse da quelle alle quali appartenevano i maschi, nell'intendimento di estendere lo studio e di poter, quindi, con maggior fondamento generalizzare le conclusioni.

Ho sperimentato su cinque cavie e su cinque coniglie giovani, scelte in modo che cavie e coniglie rispettivamente fossero della stessa razza, della stessa età e dello stesso peso circa.

Tanto per le cavie quanto per le coniglie ho tenuto due animali per controllo, ed ho operato gli altri tre sottoponendoli all'ovariectomia bilaterale ed uccidendoli singolarmente dopo 10, 20, 30 giorni dall'operazione.

Per le cavie ho avuto dalle pesate i risultati seguenti:

Cavie normali: ipofisi

1ª . . . . cg. 1,50
2ª . . . . „ 1,35

Cavie operate: ipofisi

1ª . . . . cg. 1,50
2ª . . . . „ 1,85
3ª . . . . „ 2,20

(1) Dott. Gaetano Fichera. - *Sulla ipertrofia della ghiandola pituitaria consecutiva alla castrazione.* - Boll. R. Accad. med. Roma. Anno XXXI, Fascicolo III.

Come è facile rilevare, dalle cifre sopra esposte, nelle cavie in seguito all'asportazione delle ovaie si stabilisce un'ipertrofia dell'ipofisi, che comincia ad essere apprezzabile già dopo venti giorni dall'operazione, e lo è nettamente dopo trenta.

Per le coniglie i risultati delle pesate sono stati i seguenti:

Coniglie normali: ipofisi

1ª	cg.	1,60
2ª	„	1,80

Coniglie operate: ipofisi

1ª	cg.	2,00
2ª	„	2,25
3ª	„	3,10

Per le coniglie l'aumento di peso dell' ipofisi, consecutivo all'ovariectomia, è stato ancora maggiore che per le cavie; esso si è reso manifesto nella coniglia seconda, operata da venti giorni, ed è stato ancora più evidente nella coniglia terza, uccisa in trentesimo giorno dall'atto operativo.

Il numero delle ricerche eseguite sulle femmine è ristretto, di conseguenza non stabilisco delle medie per non fissare i risultati in limiti rigidi od invariabili.

Tuttavia posso citare le medie che altri dànno del peso della ipofisi nei conigli adulti normali; le quali sono rappresentate da cifre che corrispondono alle mie, sebbene io abbia pesato, per la stessa specie animale, ipofisi di femmine giovani.

Invero Stieda, Gley, Hofmeister, Leonhardt, affermano con-

STIEDA. - *Ueber das Verhalten der Hypophyse des Kaninchens nach Entfernung der Schilddrüse.* - Ziegler's Beiträge, Bd. VII, 1890.

GLEY. - *Effets de la tyroïdectomie chez le lapin.* - Arch. de physiol. normale et pathol., 1892.

HOFMEISTER. - *Experimentelle Untersuchungen über die Bedeutung der Schilddrüsenverlust.* - Beitrag zur klin. Chir. Bd. XI, 1894.

LEONHARDT. - *Experimentelle Untersuchungen über die Bedeutung der Schilddrüse für das Wachsthum im Organismus.* - Virchow's Archiv., Bd. CXLIX, 1897.

cordemente che nei conigli adulti il peso medio della ipofisi oscilla tra cg. 1,5 e 2.

Come peso minimo, Stieda ha trovato cg. 1,2 ; come peso massimo nei conigli adulti tanto Leonhardt quanto Stieda hanno ottenuto, ciascuno in un caso, cg. 2,1 ; Hofmeister ha trovato un'ipofisi del peso di cg. 2,2 come massimo eccezionale per un coniglio normale.

Da quanto ho riferito si rileva che se, invece di fare il paragone tra coniglie della stessa razza, della stessa età e dello stesso peso (come ho fatto io nell'istituire il confronto tra il peso dell'ipofisi delle due coniglie normali e quello dell'ipofisi delle tre ovariectomizzate), si fa il paragone con i pesi dell'ipofisi di conigli differenti per razza, età e peso registrati nella letteratura, si rileva che da nessuno degli autori sopra citati è stata riscontrata, in condizioni ordinarie, un'ipofisi di coniglio del peso di quelle della seconda e della terza coniglia con asportazione delle ovaie.

Per trovare ipofisi di conigli di peso corrispondente a quello dello stesso organo delle coniglie ovariectomizzate, si deve ricorrere all' ipofisi ipertrofiche dei conigli tiroidectomizzati.

Di fatti esaminando le ricerche di Stieda e quelle di Leonhardt si nota che, Stieda trovò come peso massimo dell'ipofisi nei conigli tiroidectomizzati cg. 2,7 ; cg. 2,8 ; e Leonhardt in condizioni identiche riscontrò ipofisi del peso massimo di cg. 3,0 ; cg. 3,1 ; Gley, solamente in due casi, riferì pesi ancora superiori.

Dalle cifre sopra ricordate si deduce come l'aumento di peso dell' ipofisi notato da Stieda e da Leonhardt, nei conigli stiroidati, si può raffrontare a quello rilevato da me per l'ipofisi delle coniglie ovariectomizzate.

Però va considerato che l'aumento massimo negli animali tiroidectomizzati fu riscontrato da Stieda dopo nove settimane dall'operazione e da Leonhardt dopo quattro mesi ; mentre un aumento uguale nel peso dell'ipofisi si constata nelle coniglie in seguito all'asportazione delle ovaie entro un mese.

Per ciò che riguarda l'aumento di peso dell'ipofisi consecutivo all'ablazione delle ghiandole sessuali le ricerche eseguite sulle femmine, sia per il valore dell'aumento medesimo, sia per

il tempo in cui esso si stabilisce, confermano le ricerche precedenti eseguite sui maschi.

Per completare lo studio dell'ipertrofia dell'ipofisi secondaria all'asportazione delle ghiandole sessuali femminili, feci lo studio istologico delle cinque ipofisi di cavia e delle cinque ipofisi di coniglia, paragonando, per ogni specie animale, la struttura dell'organo normale a quella dell'organo ipertrofico.

Adottài gli stessi metodi di fissazione e di colorazione impiegati nella ricerca precedente, indicati nel lavoro in principio ricordato.

Per la descrizione della struttura dell'ipofisi delle cavie e delle coniglie mi servirò, anche questa volta, delle sezioni colorate con ematossilina ed eosina, e mi limiterò ai particolari più interessanti, che si riferiscono alla porzione ghiandolare dell'ipofisi.

Cavie normali. — Sottili trabecole connettivali, che in vario senso percorrono la ghiandola, limitano spazî poligonali o rotondeggianti piuttosto piccoli, entro ai quali sono allogati gli elementi cellulari. Questi presentano forma diversa e differente comportamento verso le sostanze coloranti.

Quanto alla forma si trovano cellule cilindriche e cubiche, accanto ad altre poligonali od a contorni non ben definiti, il nucleo in generale è unico, sferico, piccolo, a cromatina compatta ed intensamente colorata. Quanto all'affinità per i colori si notano poche cellule, che non assumono nettamente l'eosina o l'ematossilina, mentre si riscontrano cellule a citoplasma disseminato di fini granuli tinti dall'ematossilina e cellule più grandi, a citoplasma sparso o gremito di zolle e blocchi tinti dall'eosina.

Cellule cianofile e cellule eosinofile appaiono distribuite in tutti i campi, con prevalenza delle cellule colorate dall'ematossilina: vi sono molte aree occupate quasi esclusivamente da queste.

I vasi sono a pareti sottili, ma non si presentano ampî, nè turgidi.

Cavie operate. — Le ghiandole ipofisarie delle cavie sottoposte all'ovariectomia hanno la stessa struttura fondamentale di quelle delle cavie normali; però si differenziano per taluni caratteri, cui accennerò brevemente.

Moltissime delle aree ghiandolari limitate da sottili sepimenti connettivali e da piccoli vasi, sono occupate esclusivamente da cellule eosinofile, negli altri campi ghiandolari si trovano anche cellule cianofile quantunque in numero non rilevante, e si incontra qualche cellula cromofoba.

Le cellule eosinofile che sono ovunque in numero preponderante, si presentano di grandezza superiore all'ordinaria, rigonfie, poligonali o irregolarmente rotondeggianti, a nucleo grande, vescicoloso, con reticolo cromatico a maglie relativamente ampie, sparso di masse di cromatina distinte, il citoplasma in questi elementi è spesso rappresentato, da grosse zolle ravvicinate, o da campi uniformi tinti dall'eosina.

Sparse in varî punti si distinguono cellule a citoplasma scarso, povero di granuli, a confini incerti, disposto intorno al nucleo in cariocinesi, avente particolari di struttura diversi, a seconda della fase di moltiplicazione raggiunta.

I vasi, per lo più capillari, sono ampî e ripieni di sangue.

Coniglie normali. — La ghiandola ipofisaria si presenta costituita da gruppi di cellule, delimitati da trabecole connettivali e da piccoli vasi, che percorrendo la ghiandola in vario senso circoscrivono aree piuttosto grandi, di solito a forma poligonale.

In queste aree si trovano cellule, di cui talune hanno citoplasma a fini granuli tinti dall'ematossilina, talaltre hanno citoplasma disseminato o gremito di zolle o di blocchi di una sostanza omogenea tinta dall'eosina, tutte possiedono nucleo sferico, piccolo, a masse cromatiche intensamente colorate e ravvicinate.

I varî elementi, cianofili ed eosinofili, sono sparsi in tutti i campi; però mentre in certuni di questi sono in maggior numero le cellule eosinofile, in molti altri invece prevalgono le cellule cianofile, da cui qualche campo è presso che esclusivamente costituito.

I vasi sono a pareti sottili ed a calibro normale.

Coniglie operate. — Le sezioni di ipofisi di coniglie ovariectomizzate appaiono ricchissime di cellule eosinofile, le quali sono sparse in tutti i campi, ed in moltissimi hanno una superiorità numerica, sulle cellule cianofile, facilmente rilevabile.

Inoltre le cellule eosinofile sono quasi tutte grandi, più dell'ordinario, ripiene di sostanza omogenea in granuli, zolle, blocchi colorati in rosa dall'eosina, hanno nucleo vescicoloso, rigonfio, con cromatina sparsa su un reticolo a maglie distinte. Le cellule cianofile sono più piccole, a nucleo compatto e mostrano talora contorni indistinti.

Facilmente si trovano elementi con citoplasma rarefatto, a confini incerti, e nucleo in cariocinesi.

I vasi sono ampî e contengono molti elementi del sangue, che li distendono; all'esterno sulle pareti, spesso costituite dal solo strato endoteliale, si addossano cellule ghiandolari.

Dalle brevissime descrizioni si rileva facilmente che, l'asportazione delle ghiandole sessuali femminili provoca nella glandola pituitaria, le stesse modificazioni di struttura, determinate dall'ablazione delle ghiandole sessuali maschili.

Le modificazioni istologiche vengono caratterizzate dall'aumento notevole delle cellule eosinofile, le quali si presentano ingrandite e ripiene del prodotto della loro attività, continuamente ed abbondantemente elaborato ; dalla presenza di un insolito numero di elementi in moltiplicazione ; dalla dilatazione e ripienezza dei vasi sanguigni.

In seguito alle ricerche eseguite sulle cavie e sulle coniglie, per i risultati ottenuti con le pesate e con lo studio microscopico delle ipofisi, posso ora affermare su dati di fatto, quel che prima ammisi per analogia : cioè che la ghiandola pituitaria si trova con le ghiandole sessuali femminili negli stessi rapporti, in cui riscontrai trovarsi con quelle maschili.

Riguardo le cause e gli effetti lell' ipertrofia con iperplasia della ghiandola ipofisaria, consecutiva all'ovariectomia, non posso che riferirmi agli esperimenti fatti per chiarire i rapporti tra ghiandola pituitaria e ghiandole testicolari. Mi permetto quindi confermare le conclusioni allora emesse, affermando che la presenza della secrezione interna delle glandole sessuali modera l'attività della glandola ipofisaria, e che negli animali giovani l'asportazione dei testicoli e delle ovaie esalta l'attività funzionale e determina ipertrofia con iperplasia della ghiandola pituitaria, mentre contemporaneamente avviene uno sviluppo superiore all'ordinario di molti tessuti in genere, e del tessuto osseo in ispecie.

La maggiore attività funzionale della ghiandola ipofisaria, riscontrata in seguito all'asportazione delle ghiandole sessuali, pare quindi influisca, probabilmente attivando il ricambio materiale, a rendere migliori le condizioni di nutrizione e di sviluppo di molti tessuti in genere e di quello osseo in ispecie.